



# BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 29/11

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
13. Juni 2013

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 102 03 003

...

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. Juni 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Schneider, der Richterin Bayer sowie der Richter Dipl.-Ing. Schlenk und Dr.-Ing. Krüger

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I**

Gegen das am 26. Januar 2002 angemeldete Patent 102 03 003 mit der Bezeichnung „Abgaswärmeübertrager“, dessen Erteilung am 15. März 2007 veröffentlicht wurde, hatten die Einsprechende und jetzige Beschwerdeführerin am 11. Juni 2007 und eine weitere Einsprechende am 9. Mai 2007 Einspruch erhoben.

Die Patentabteilung 13 des deutschen Patent- und Markenamts hat mit Beschluss in der Anhörung am 5. Februar 2009 das Patent in vollem Umfang aufrechterhalten. Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 5. August 2009 eingelegte Beschwerde der Beschwerdeführerin.

Das Patent umfasst in der erteilten und aufrechterhaltenen Fassung 11 Ansprüche.

Der Anspruch 1 lautet:

1. Abgaswärmeübertrager mit einem Rohrbündel (21) aus Abgasrohren (22) und einem Bypasskanal (23) in einem gemeinsamen Gehäuse, wobei das Rohrbündel von flüssigem Kühlmittel umströmt wird, wobei das Rohrbündel und der Bypasskanal in einen gemeinsamen Abgaseintrittsbereich und einen gemeinsamen Abgasaustrittsbereich münden und wobei im Abgasein- oder -austrittsbereich ein durch einen Stellantrieb betätigtes Abgasventil mit einem Verschlussorgan angeordnet ist, welches den Abgasstrom durch das Rohrbündel oder den Bypasskanal lenkt, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlussorgan als biegesteife, schwenkbare Halbklappe (27) ausgebildet ist, die mit einer Längskante (28) an einer quer zur Abgasströmung (A) angeordneten Antriebswelle (30) befestigt ist, und dass zwischen der Antriebswelle (30) und den Eintrittsquerschnitten des Rohrbündels (21) und des Bypasskanals (23) eine separate Trennwand (33) angeordnet ist.

Die nebengeordneten Ansprüche 4, 6 und 7 unterscheiden sich davon jeweils durch ihren kennzeichnenden Teil:

4. Abgaswärmeübertrager ...,

dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlussorgan als Schwenkklappe (41) mit etwa mittig angeordneter Schwenkachse (44) und zwei sich gegenüberliegenden Dichtkanten (42, 43) ausgebildet ist, dass zwischen Schwenkachse (44) und den Eintrittsquerschnitten des Rohrbündels (21) und des Bypasskanals (23) eine Trennwand (45) mit einer der Schwenkklappe (41) zugewandten konkaven Dichtfläche (46) angeordnet ist und dass die stromabwärtige Dichtkante (43) an der Dichtfläche (46) über den Schwenkbereich gleitet.

6. Abgaswärmeübertrager ...,

dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlussorgan als Winkelklappe (61) mit zwei etwa rechtwinklig zueinander angeordneten Schenkeln (62, 63) und einem

gemeinsamen Scheitelpunkt ausgebildet und um eine durch den Scheitelpunkt verlaufende Achse (64) schwenkbar ist und dass ein Schenkel (62, 63) jeweils einen Eintrittsquerschnitt des Rohrbündels (21) oder des Bypasskanals (23) abdeckt, während der andere Schenkel parallel zur Abgasströmung (A) ausgerichtet ist.

7. Abgaswärmeübertrager ...,

dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlussorgan als quer zur Abgasströmungsrichtung (A) beweglicher Plattenschieber (74) mit einer Querschnittsfläche ausgebildet ist, die etwa dem halben Strömungsquerschnitt entspricht.

Der Verwendungsanspruch 11 lautet:

11. Verwendung des Abgaswärmeübertragers nach einem der vorhergehenden Ansprüche als Abgaskühler (12) mit integriertem Bypasskanal (13) in einem Abgasrückführ-System (6, 7, 8, 9, 10, 11) für Kraftfahrzeuge, insbesondere mit Dieselmotoren.

Die Ansprüche 2, 3 sind auf den Anspruch 1, der Anspruch 5 auf den Anspruch 4, die Ansprüche 8, 9 auf den Anspruch 7 und der Anspruch 10 auf einen der vorhergehenden Ansprüche direkt oder indirekt rückbezogen.

Im Verfahren sind die folgenden Druckschriften:

D1	EP 1 277 945 A1, Anmeldetag: 18.07.01, Veröffentlichungstag: 22.01.03
D2	DE 199 62 863 A1
D3-DE	DE 199 06 401 C1
D3-EP	EP 1 030 050 A1
D4-US	US 6,141,961 A

D4-EP	EP 0 942 156 A1
D4-DE	DE 699 12 335 T2, Veröffentlichungstag 29.10.03
D4-StdT	EP 0 058 842 A1
D5	DE 296 11 034 U1
D6	DE 42 04 434 A1
D7	DE 100 25 877 A1
D8	JP 63 088212 AA
D9	DE 198 54 308 A1
D10	EP 0 987 427 A1
DH	Hoischen: Technisches Zeichnen, 27. Auflage, Seiten 58, 59

Die Beschwerdeführerin machte geltend, der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents sei nicht neu gegenüber der Druckschrift D4-US und beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit gegenüber einer Zusammenschau der Druckschriften D4-US und D2 (§ 21 (1) 1, § 3, § 4 PatG).

Sie stellte den Antrag,

den Beschluss der Patentabteilung 1.13 vom 5. Februar 2009 aufzuheben und das Patent 102 03 003 im Umfang der Ansprüche 1 bis 3 zu widerrufen.

Die Patentinhaberinnen stellten den Antrag,

die Beschwerde der Einsprechenden zurückzuweisen.

Wegen des Wortlauts der rückbezogenen Ansprüche und wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

**1) Die Beschwerde der Einsprechenden ist zulässig.**

Hinsichtlich des Antrags der Beschwerdeführerin, das 11 Ansprüche umfassende Patent im Umfang der Ansprüche 1 bis 3 zu widerrufen, tritt der Senat der Auffassung bei, dass die Einsprechende als Beschwerdeführerin den Gegenstand der Beschwerde nicht auf die Überprüfung einzelner Patentansprüche beschränken kann (Busse PatG 7. Aufl. Vor § 73 Rn. 73, § 73 Rn. 194; van Hees/Braitmayer, Verfahrensrecht in Patentsachen 4. Aufl. Rn. 610, 611; a. A: Benkard PatG 10. Aufl. § 73 Rn. 28; Schulte PatG 8. Aufl. § 73 Rn. 9).

Die Beschwerde hat keinen Erfolg, da die Gegenstände des Patents sich als neu und auf erfinderischer Tätigkeit beruhend erweisen (§ 21 (1) 1, § 3, § 4 PatG).

**2) Der Anspruch 1 lässt sich wie folgt gliedern:**

- a) Abgaswärmeübertrager  
mit einem Rohrbündel (21) aus Abgasrohren (22)  
und einem Bypasskanal (23)
- b) in einem gemeinsamen Gehäuse,
- c) wobei das Rohrbündel von flüssigem Kühlmittel umströmt wird,
- d) wobei das Rohrbündel und der Bypasskanal  
in einen gemeinsamen Abgaseintrittsbereich  
und einen gemeinsamen Abgasaustrittsbereich münden
- e) und wobei im Abgasein- oder -austrittsbereich  
ein durch einen Stellantrieb betätigtes Abgasventil  
mit einem Verschlussorgan angeordnet ist,
- f) welches den Abgasstrom  
durch das Rohrbündel oder den Bypasskanal lenkt,

dadurch gekennzeichnet,

- g) dass das Verschlussorgan  
als biegesteife, schwenkbare Halbklappe (27) ausgebildet ist,
- h) die mit einer Längskante (28)  
an einer quer zur Abgasströmung (A) angeordneten Antriebswelle (30)  
befestigt ist,
- i) und dass zwischen der Antriebswelle (30) und den Eintrittsquerschnitten  
des Rohrbündels (21) und des Bypasskanals (23)  
eine separate Trennwand (33) angeordnet ist.

**3)** Als Fachmann ist vorliegend ein Maschinenbauingenieur der Fachrichtung Brennkraftmaschinen mit Erfahrung in der Entwicklung und Konstruktion von Komponenten des Abgasstrangs zuständig.

**4)** Nach dem Verständnis dieses Fachmanns bezieht sich das Patent auf einen Abgaswärmeübertrager, wie er aus der D2 bekannt ist und im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegeben ist (Patentschrift (PS), Abs. 0001).

Gemäß dem Merkmal **a** des Oberbegriffs des Anspruchs 1 handelt es sich dabei um einen Abgaswärmeübertrager mit einem Rohrbündel (21) aus Abgasrohren (22) und einem Bypasskanal (23). Dem Fachmann sind Abgaswärmeübertrager sowohl im Hauptstrang – dort zur Heizung des Motors und des Fahrzeuginnenraums – als auch im Abgasrückführstrang – dort zur Kühlung des rückgeführten Abgases – bekannt. Der Anspruch 1 nimmt keine Einschränkung hinsichtlich des Einbauortes vor, diese erfolgt erst im Anspruch 11 durch die Verwendung in einem Abgasrückführsystem.

Zu dem Rohrbündel und dem Bypasskanal ist weiter angegeben, dass sie in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind (Merkmal **b**), und dass sie in einen gemeinsamen Abgaseintrittsbereich und in einen gemeinsamen Abgasaustrittsbereich münden (Merkmal **d**).

Gemäß Merkmal **c** wird das Rohrbündel von flüssigem Kühlmittel umströmt.

Gemäß den Merkmalen **e** und **f** ist ein durch einen Stellantrieb betätigtes Abgasventil mit einem Verschlussorgan vorgesehen, welches den Abgasstrom durch das Rohrbündel oder den Bypasskanal lenkt. Dieses Abgasventil kann laut Merkmal **e** im Abgasein- oder -austrittsbereich angeordnet sein, also in Strömungsrichtung gesehen vor oder nach dem Rohrbündel und dem parallel dazu geschalteten Bypasskanal.

Als Aufgabe der Erfindung ist angegeben, ausgehend von dem genannten Stand der Technik D2, bei dem das Abgasventil als elastisches, biegsames Umlenkorgan ausgeführt ist, nämlich als einseitig fest eingespanntes, wie ein Biegebalken verformbares Blech, den bekannten Abgaswärmeübertrager dahingehend zu verbessern, dass eine einfache und betriebssichere Umschaltung des Abgasstromes möglich ist (PS Abs. 0006, Abs. 0002 i. V. m. D2).

Zur Lösung dieser Aufgabe ist beim Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß den Merkmalen **g** und **h** das Verschlussorgan als biegesteife, schwenkbare Halbklappe ausgebildet, die mit einer Längskante an einer quer zur Abgasströmung angeordneten Antriebswelle befestigt ist. Diesen Angaben entnimmt der Fachmann, dem grundsätzlich einflügelige und zweiflügelige Klappen geläufig sind, dass es sich bei dem im Anspruch 1 beanspruchten Verschlussorgan um eine einflügelige Klappe handelt, deren Flügel einseitig in radialer Richtung von einer Antriebswelle absteht. Die Abgrenzung von einer zweiflügeligen Klappe ergibt sich auch daraus, dass diese Bauform im nebengeordneten Anspruch 4 als Schwenklappe mit etwa mittig angeordneter Schwenkachse bezeichnet wird.

Im Merkmal **i** ist schließlich angegeben, dass zwischen der Antriebswelle und den Eintrittsquerschnitten des Rohrbündels und des Bypasskanals eine separate Trennwand angeordnet ist. Diese Trennwand kann aufgrund der Formulierung, dass sie „zwischen“ Antriebswelle und Eintrittsquerschnitten angeordnet ist,



zumindest kein Bestandteil der Antriebswelle und auch kein Bestandteil der die genannten Eintrittsquerschnitte begrenzenden Wände des Rohrbündels oder des Bypasskanals sein.

**5) Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 ist neu (§ 3 PatG).**

Keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften offenbart einen Abgaswärmeübertrager mit sämtlichen Merkmalen des Anspruchs 1:

Die **D2** offenbart einen Abgaswärmeübertrager entsprechend den Merkmalen **a bis f** des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Das Umlenkorgan (22, 24 in D2) dieses Abgaswärmeübertragers ist jedoch nicht entsprechend Merkmal **g** biegesteif, sondern biegsam ausgeführt. Es ist auch nicht entsprechend Merkmal **h** an einer Antriebswelle befestigt, sondern an seiner den Eintrittsquerschnitten des Rohrbündels (18 in D2) und des Bypasskanals (20 in D2) zugewandten Seite scharnierlos fest gelagert, und zwar direkt angrenzend an die Eintrittsquerschnitte des Rohrbündels (18 in D2) und des Bypasskanals (20 in D2), ohne eine separate Trennwand entsprechend Merkmal **i**, siehe in D2 insbesondere Fig. 1, 2 und Spalte 2, Zeile 60, bis Spalte 3, Zeile 2, sowie Spalte 3, Zeile 30, bis Spalte 4, Zeile 12.

Die **D4-US** offenbart Abgaswärmeübertrager entsprechend den Merkmalen **a und c bis f** des Oberbegriffs des Anspruchs 1, siehe insbesondere Fig. 1, 2 und Spalte 3 ab Zeile 13. Bei diesen sind jedoch das Rohrbündel („bundle of tubes“ im „heat exchanger“ 20, hier „bypass“ 18 genannt, Spalte 3, Zeilen 35, 36) und der Bypasskanal (hier „main exhaust pipe“ 16 genannt) entgegen Merkmal **b** nicht in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet, siehe die separaten Wände in Fig. 1, Fig. 2, Ziffern 16, 18, 36, und Spalte 3, Zeilen 44, 45 und 60 bis 62, „opposing walls“ und „separation 36“.

Hinsichtlich der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 kann dahinstehen, ob das in D4-US offenbarte Bauteil 27 eine separate Trennwand entsprechend dem Merkmal **i** darstellt, da kein Verschlussorgan offenbart ist, das sowohl Merkmal **g** als auch Merkmal **h** aufweist:

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 bis 8 offenbart eine Halbklappe (80), die entsprechend dem Merkmal **f** den Abgasstrom durch das Rohrbündel oder den Bypasskanal lenkt, und die auch entsprechend dem Merkmal **g** als biegesteife, schwenkbare Halbklappe (80) ausgebildet ist. Diese Halbklappe (80) ist jedoch entgegen Merkmal **h** nicht an der Antriebswelle (82) befestigt, sondern als Schleppklappe ausgebildet, die von einer Drosselklappe (88) gegen die Kraft einer Feder (86) betätigt wird, siehe auch Spalte 7, Zeile 23, bis Spalte 8, Zeile 6.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 3 offenbart eine Klappe mit zwei Flügeln (38, 40), von denen der eine Flügel (40) den Eintrittsquerschnitt zum Rohrbündel (18) variiert, und der andere Flügel (38) den Abgasstrom entweder durch das Rohrbündel (18) oder durch den Bypass (16) lenkt, siehe auch Spalte 4, Zeilen 4 bis 15.

Dieser Klappenflügel (38) entspricht insoweit dem Merkmal **f** und ist auch entsprechend dem Merkmal **h** an einer Antriebswelle (34) befestigt und biegesteif und schwenkbar entsprechend einem Teil des Merkmals **g**, der Klappenflügel 38 mit der Antriebswelle 34 ist jedoch entgegen der weiteren Angabe des Merkmal **g** nicht als – einflüglige – Halbklappe ausgebildet, sondern ist Teil einer zweiflügligen Klappe mit den gegenüberliegenden Klappenflügeln 38 und 40. Insofern besteht aus Sicht des Fachmanns ein Unterschied zwischen einem Flügel einer zweiflügligen Klappe und einer Halbklappe, der Begriff „Halbklappe“ bringt für ihn zum Ausdruck, dass lediglich ein einziger, einseitig in radialer Richtung von einer Antriebswelle abstehender Flügel vorgesehen ist.

In der nachveröffentlichten älteren Anmeldung **D1** ist jedenfalls eine Antriebswelle entsprechend Merkmal **h** nicht eindeutig und unmittelbar offenbart, vergl. Fig. 6

und Abs. 0024 sowie Spalte 7, Zeilen 9 bis 13, wonach die Klappe 22 nicht von einer Antriebswelle drehbar, sondern um eine Drehachse drehbar ist.

Die weiteren Druckschriften liegen weiter ab und haben wie auch die D1 in der mündlichen Verhandlung keine Rolle mehr gespielt.

**6)** Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit (§ 4 PatG).

Sowohl D2 als auch D4-US betreffen im Abgashauptstrang angeordnete umschaltbare Abgaswärmeübertrager. Für einen von einer der offenbarten Lösungen ausgehenden Fachmann stellt daher der Inhalt der jeweils anderen Druckschrift einen Stand der Technik dar, den er grundsätzlich beachtet.

Es kann jedoch dahinstehen, ob für einen von dem Abgaswärmeübertrager mit biegsamer Halbklappe gemäß D2 ausgehenden Fachmann die zusätzliche Funktionalität der in D4-US offenbarten Klappenlösung eine Veranlassung geboten hätte, diese in den Abgaswärmeübertrager gemäß D2 zu übernehmen. Denn selbst wenn er dies getan hätte, so wäre er im Fall einer Übernahme der Lösung gemäß Fig. 1 bis 3 der D4-US – mit einer Klappe mit zwei Flügeln 38, 40 – nicht zu einer Halbklappe entsprechend Merkmal **g** gelangt, und im Fall einer Übernahme der Lösung gemäß Fig. 6 bis 8 der D4-US – mit einer Schleppklappe 80 – nicht zu einer an einer Antriebswelle befestigten Klappe entsprechend Merkmal **h**.

Selbst wenn der von dem Abgaswärmeübertrager gemäß D2 ausgehende Fachmann aus der D4-US lediglich die Anregung isoliert hätte, die in D2 vorgesehene biegsame Halbklappe durch eine biegesteife, schwenkbare und an einer Antriebswelle befestigte Halbklappe wie die in D4-US vorgesehene Halbklappe 88 zu ersetzen (dies, obwohl die Halbklappe 88 in D4-US den Eintrittsquerschnitt zum Rohrbündel variiert und nicht wie die biegsame Halbklappe

22, 24 in D2 zur Umlenkung des Abgasstroms durch Rohrbündel oder Bypasskanal vorgesehen ist), wäre er dennoch nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangt, weil in diesem Fall die Antriebswelle der Halbklappe 88 aus D4-US bei dem Abgaswärmeübertrager nach D2 dort anzuordnen gewesen wäre, wo in D2 die fest eingespannte Seite der biegsamen Halbklappe 22, 24 angeordnet ist, nämlich direkt angrenzend an die Eintrittsquerschnitte des Rohrbündels (18) und des Bypasskanals (20), ohne eine separate Trennwand entsprechend Merkmal i. Deshalb kann auch dahinstehen, ob ein solches Herauslösen eines Konstruktionsprinzips aus einer konkret offenbarten Lösung noch im Rahmen des fachmännischen Handelns gelegen hätte.

Schließlich kann auch dahinstehen, ob für einen von dem Abgaswärmeübertrager gemäß D4-US ausgehenden Fachmann die in D2 genannten Vorteile eines gemeinsamen Gehäuses für Rohrbündel und Bypasskanal (D2, Absatz im Übergang von Spalte 2 auf 3) eine Veranlassung dargestellt hätten, dieses Merkmal eines gemeinsamen Gehäuses zu übernehmen, da der daraus resultierende Abgaswärmeübertrager gemäß D4-US mit gemeinsamem Gehäuse gemäß D2 weiterhin kein Verschlussorgan besessen hätte, das sowohl Merkmal g als auch Merkmal h aufweist, vergleiche das im vorangegangenen Abschnitt zur Frage der Neuheit Gesagte.

Ausgehend von D4-US hätte, um zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen, zusätzlich zur Übernahme eines gemeinsamen Gehäuses aus D2 noch die in D4-US vorgesehene Klappenlösung mit einer Umschaltklappe (38 bzw. 80) und einer Drosselklappe (40 bzw. 88) aufgegeben werden müssen und stattdessen die eine verminderte Funktionalität bietende, in D2 vorgesehene Klappenlösung mit lediglich einer Umschaltklappe (22) übernommen werden müssen. Weiter hätte die aus D2 übernommene, dort biegsam ausgeführte Umschaltklappe 22 konstruktiv so ausgeführt werden müssen, wie die schwenkbare, an einer Antriebswelle befestigte, biegesteife Drosselklappe 88 aus D4-US. Schließlich hätte auch noch das in D4-US zum Zusammenhalten der zwei Gehäuseteile 16 und 18 vorgesehene

und wegen der Übernahme des gemeinsamen Gehäuses aus D2 überflüssig gewordene Bauteil 27 (D4-US Fig. 1, Spalte 3, Zeilen 43-46) trotzdem weiterhin vorgesehen und als separate Trennwand ausgebildet werden müssen. Die Gesamtheit dieser Maßnahmen hat sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus einer Zusammenschau der D4-US und der D2 ergeben.

**7)** Die Gegenstände der nebengeordneten Ansprüche 4, 6 und 7 sind ebenfalls neu und beruhen auf erfinderischer Tätigkeit (§§ 3, 4 PatG). Hierzu wird auf die Ausführungen im Aufrechterhaltungsbeschluss der Patentabteilung, Seiten 12 bis 14, verwiesen.

**8)** Die Unteransprüche 2, 3, 5, 8 bis 10 und der Verwendungsanspruch 11 werden von den Ansprüchen 1, 4, 6 und 7 getragen.

Schneider

Bayer

Schlenk

Krüger

Me